меопатической вакцины против инфекционного ларинготрахеита птиц. Мат. 10-го Междунар. вет. конгр. М.,2002. С. 123-124.
12. Комиссаренко А.А., Салычева Л.В. Биологические механизмы защиты организма и гомеопатический феномен. // Международный медицинский журнал (ING).2000, №4, с. 242-246.
13. Комиссаренко А.А., Салычева Л.В. Концепция механизмов гомеопатического воздействия. В кн: Материалы X научно-практической конференции «Актуальные вопросы гомеопатии: место и возможности гомеопатического метода в практическом здравоохранении» Санкт-Петербург, 22-23 июня 2000 г. с. 57-66
14. Кузьмин В.А., Черняков В.П., Корнеева Н.Ю., Новосадюк Т.В. Задачи и возможности применения гомеопатических методов в ветеринарии // Мат. 11-го Междунар. вет. конгр. М.,2003. С. 123-125.
15. Новосадюк Т.В., Комиссаренко А.А. Взаимозависимые заболевания человека и домашних животных и их гомеопатическое лечение. // Гомеопатия и фототерапия. СПб., 2000, №2, с. 81-84.
16. Новосадюк Т.В., Комиссаренко А.А. Аппликационный метод лечения взаимозависимых заболеваний человека и домашних животных. Тезисы XIV Московской международной гомеопатической конференции, М.2003.
17. Новосадюк Т.В., Крутова Е.В. Применение гомеопатического препарата «Пумпан» при хирургических операциях у собак// Мат. 1-й Межд. конф., посв.ЗОО-летию СПб «Совр. вопр. вет. гомеопатии», СПбГАВМ. СПб, 2003. С. 79-81.
18. Новосадюк Т.В., Ножко М.В. Лечение мочекаменной болезни котов // Мат. 8-го Междунар. вет. конгр. М., 2000. С. 42-45.
19. НовосадюкТ.В. Полыгалова А.Е. Санкт-Петербург Применение препарата Эдас-402М у животных //Мат. 1-й Межд. конф., посв. ЗОО-летию СПб «Совр. вопр. вет. гомеопатии», СПбГАВМ. СПб, 2003. С. 84-85.
20. Райнхарт Э.//Журн. Биологическая медицина, 1998, № 2, 4-8
21. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М., «Мир», 2 т., 1998.
22. СоколовВ.Д. Научное обеспечение ветеринарной гомеопатии// Мат. 1-й Межд.конф., посв.300-летию СПб «Совр. вопр. вет. гомеопатии», СПбГАВМ. СПб, 2003. С. 5-6
23. Соколов В.Д. и соавт. «Клиническая фармакология и фармакотерапия» 1999
24. Соколов В.Д., Новосадюк Т.В., Песонина С.П. Организация системы преподавания ветеринарной гомеопатии в России // Тезисы XIV Московской международной гомеопатической конференции, М. 2003.
25. СоколовВ.Д., Новосадюк Т.В., КузьминВ.А. Роль и место гомеопатии в ветеринарии // Мат. 11-го Междунар. вет. конгр. М.,2003. С. 130-131.
26. Слесарев В.В. Основы химии живого. СПб, 2000.
27. Тираспольский И.В., Тимофеева Т.В. Лекарственный патогенез нового гомеопатического средства «Пеганум гармала». Гомеопатия и фитотерапия. 1996 г. № 2, стр. 41-50.
28. Чиркова Э.Н.//Успехи современной биологии.- 1994. Т.114, Вып.6. С. 659-678.
29. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н.//Вестник академии медицинских наук. М. 2000
30. Becker R. The Body Electric: Electromagnetism and Foundation of Life. New York. William Morrow and Co.,1985, p.142.
31. Benveniste J. et al. Agitation of highly dilute solutions does not induce specific biological activity. CR Acad Sci Paris 1991:312 (II): 461-466.
32. Bolander R.W., Kassner Jr.J.L., Zung J.T.: J.Chem. Phys., 1969: 50: p.4402-4407
33. Bomoroni C.//The Berlin J. on Reseach in Homoeopathy. 1991.-N 4/5.- P.275.
34. Cohen I.B. Revolution in Science. Cambridge, Mass., Belknap Press of Harvard University Press, 1985, 427-430.
35. Lachovsky G. The Secret of life. 1924.
36. Morell F. Medikamenttestung und ihre Uberprufung anhand der Blut-sesenkungsreaktion (Referat dieses Vortrages im 23. Kongressbericht der Liga Homoopathica internationalis Florenz). Allge-meine Homoopathische Zeitung 1960. N 2.
37. Noval J.J. et al. Extremely low frequency electric field induces changes in brain and liver enzymes of rats, in: Compilation of Navy-sponsored ELF Biomedical and Ecological Research Reports. 3, AD AO 35939,1979.
38. Van Wijk R., Schamhart D.H.J.: Regulatory aspects of low in tensity photon emission. Experientia, 1988, 44(7), pp. 586-593

В. Стребкова
(Ветеринарная клиника «Центр», г. Москва)

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРОВИ СРЕДНЕАЗИАТСКИХ ЧЕРЕПАХ (AGRIONEMYS HORSFIELDI) ПРИ ПОДАГРЕ

Введение

В настоящее время к ветеринарным врачам за помощью обращается большое количество владельцев рептилий, значительную часть которых составляют среднеазиатские черепахи. Однако количество информации по этим животным до сих пор сильно ограничено. Это касается также оценки параметров крови. Биохимическое исследование сыворотки или плазмы используется врачами очень широко для кошек и собак, чего нельзя сказать про рептилий. Большинство ветеринарных врачей избегают этого метода исследования в частности потому, что не могут уверенно интерпретировать результаты. Тем не менее, биохимический профиль крови является ценным вспомогательным инструментом для постановки или подтверждения диагноза. Цель этой работы состояла в исследовании пара-

метров крови больных подагрой животных, сравнении их с нормальными показателями (3), и установлении тех из них, которые достоверно изменяются при данной патологии и могут служить диагностическим инструментом для ветеринарного врача.

Материалы и методы

Было обследовано 48 среднеазиатских черепах с подагрой. Диагноз ставился на основании анамнеза, физикального исследования и, при необходимости, дополнительных методов, таких как рентгенография и исследование пунктата, взятого из суставной полости, под микроскопом (1).

Все исследованные животные содержались на полу в городских квартирах в течение длительного времени при сниженных температурах и влажности воздуха. Все впадали в спячку в зимнее время года при неподходящих температурах. Большинство из них получали в рационе белок животного происхождения. Так как у сухопутных черепах чаще встречается суставная и периартикулярная подагра (6), то визуально были хорошо заметны отек и уплотнение суставов, чаще коленных. В некоторых случаях, для того, чтобы дифференцировать это заболевание от артрита и ложной подагры, при которой в суставах откладываются кристаллы кальция, использовалась рентгенография. Кристаллы кальция хорошо видны на рентгенограмме, тогда как ураты рентгенонегативны.

Таблица 1

Значения биохимических параметров крови среднеазиатских черепах (Agrionemys horsfieldi) при подагре

Параметр	№	Среднее	SD	Min	Max
TP г/л	35	19,55	11,46	1,1	51,3
Alb г/л	26	14,26	9,24	0,4	34,6
UrAc мкмоль/л	48	619,86	231,71	159,5	1197
Ca ммоль/л	48	1,51	0,74	0	3,3
Mg ммоль/л	20	0,98	0,37	0,14	1,5
LDH МЕ/л	7	1179	1069,51	256	3318
Tri ммоль/л	8	0,99	0,82	0,06	2,79
Amy МЕ/л	7	1908,86	1415,02	570	4505
Urea ммоль/л	47	34,14	26,99	1,3	72,3
CFK МЕ/л	21	535,3	913,49	16	4041
Glu ммоль/л	13	5,25	4,44	0,01	13,46
Chol ммоль/л	10	3,8	1,17	0,73	4,83
P ммоль/л	46	2,46	1,36	0,41	7,82
AlPh МЕ/л	19	897,11	900,29	54	3400
ALT МЕ/л	5	14	5,34	6	20
AST МЕ/л	5	104,2	47,75	38	167
K ммоль/л	7	3,28	2,19	0,41	7

Среднее – среднее значение выборки, N – количество данных (выборка), SD – стандартное отклонение, MAX – максимальное значение параметра в выборке, MIN – минимальное значение параметра в выборке.

Кровь брали из дорзальной хвостовой вены. Такая методика взятия оптимальна для этого вида черепах (2, 5, 7). Но в отличие от методик, приведенных западными авторами, мы брали кровь без антикоагулянта. Использовали шприцы объемом 1-2 мл с иглой калибра 27 G. Далее кровь помещали в пробирку, центрифугировали для отделения форменных элементов крови и исследовали полученную сыворотку. Были исследованы следующие параметры: общий белок (TP), альбумины (Alb), мочевая кислота (UrAc), кальций (Ca), магний (Mg), лактатдегидрогеназа (LDH), триглицериды (Tri), амилаза (Amy), мочевина (Urea), креатинфосфокиназа (CFK), глюкоза (Glu), холестерин (Chol), фосфор (P), щелочная фосфатаза (AlPh), аспартатаминотрансфераза (AST), аланинаминотрансфераза (ALT), калий (K). Полученные результаты были статистически обработаны – для каждого было вычислено среднее допустимое отклонение и диапазон. Было проведено их сравнение с нормальными параметрами крови среднеазиатских черепах. С этой целью был вычислен коэффициент Стьюдента (p), который показывает, насколько один параметр не отличается от другого. Диагностически достоверными считались только те параметры, коэффициент Стьюдента которых был менее 0,05 ($p < 0,05$).

Результаты исследований и их обсуждение

Из таблицы 1 видно, что биохимические показатели среднеазиатских черепах при подагре меняются в широких пределах. Протеин от 1,1 до 51,3, при этом в среднем составляя 19,5; альбумин от 0,4 до 34,6, при этом в среднем составляя 14,26; мочевая кислота от 159,5 до 1197, при этом в среднем составляя 619,86; кальций от 0 до 3,3, при этом в среднем составляя 1,51; магний от 0,14 до 1,5, при этом в среднем составляя

Таблица 2

Значения некоторых биохимических параметров крови среднеазиатских черепах (Agrionemys horsfieldi) при подагре

Параметер	1	2
TP г/л	19.6±11.5	8,1-31,1
Alb г/л	14.3±9.24	5,06-23,54
UrAc мкмоль/л	619.9±231.7	388,2-851,6
Ca ммоль/л	1.5±0.7	0,8-2,2
Mg ммоль/л	0.98±0.37	0,61-1,35
Tri ммоль/л	0.99±0.82	0,17-1,81
LDH МЕ/л	1179±1069.5	109,5-2248,5
Amy МЕ/л	1908.9±1415.0	493,9-3323,9
Urea ммоль/л	34.14±27	7,14-61,14
CFK МЕ/л	535.3±913.49	0-1448,8
Glu ммоль /л	5.25±4.44	0,81-9,69
Chol ммоль /л	3.8±1.17	2,63-4,97
P ммоль /л	2.46±1.36	1,1-3,82
AlPh МЕ/л	897.1±900.3	0-1797,4
ALT МЕ/л	14±5,34	8,66-19,34
AST МЕ/л	104,2±47,75	56,45-151,95
K ммоль /л	3.3±2.2	1,1-5,5

В столбце 1 указано среднее значение параметра плюс-минус стандартное отклонение. В столбце 2 указан полный интервал для каждого параметра.

0,98; ЛДГ от 256 до 3318, при этом в среднем составляя 1179; триглицериды от 0,06 до 2,79, при этом в среднем составляя 0,99; амилаза от 570 до 4505, при этом в среднем составляя 1908,86; мочевина от 1,3 до 72,3, при этом в среднем составляя 34,14; КФК от 16 до 4041, при этом в среднем составляя 535,3; глюкоза от 0,01 до 13,46, при этом в среднем составляя 5,25; холестерин от 0,73 до 4,83, при этом в среднем составляя 3,8; фосфор от 0,41 до 7,82, при этом в среднем составляя 2,46; щелочная фосфатаза от 54 до 3400, при этом в среднем составляя 897,11; АЛТ от 6 до 20, при этом в среднем составляя 14, АСТ от 38 до 167, при этом в среднем составляя 104,2, калий от 0,41 до 7,0 при этом в среднем составляя 3,28.

На основании этих данных в таблице 2 мы приводим значения биохимических параметров крови среднеазиатских черепах при подагре.

Ниже в таблице 3 приведены коэффициенты Стьюдента для сравнения этих параметров с параметрами крови здоровых животных.

Из таблицы 3 видно, что статистически достоверными являются следующие параметры: протеин, мочевая кислота, кальций, магний, мочевина, фосфор, АСТ ($p<0,05$) и, следовательно, они достоверно отличаются от нормальных показателей и могут быть использованы для подтверждения диагноза подагры.

Среднеазиатские черепахи являются пустынным видом с уникальной экологией, отличающей их от других представителей рода Testudo. Для них характерно обитание в очень засушливых биотопах, значительно более длительная зимовка, чем для средиземноморских видов черепах, корма, по-видимому, имеющие более высокий уровень зольных компонентов, в том числе калия, кальция, натрия и хлора. В связи с этим можно ожидать, что нормы реакций некоторых показателей крови, особенно электролитов и мочевой кислоты могут быть выше, чем у черепах из более влажных местообитаний. Тем не менее, наши статистические данные показывают, что такие параметры, как АСТ и мочевая кислота, у других животных маркирующие синдром гиперурикемической нефропатии и подагры (4, 8, 9, 10, 11, 12) достоверно изменяются при манифестных формах этих заболеваний. А вот КФК, нередко указываемая авторами как диагностически значимый параметр, в наших исследованиях не имеет диагностической ценности. Диагностическими маркерами также могут являться протеин,

Таблица 3

Коэффициент Стьюдента для биохимических параметров крови среднеазиатских черепах (Agrionemys horsfieldi) при подагре.

TP	Alb	UrAc	Ca	Mg	LDH	Tri	Amy
0,003	0,073	$1,25x10^{-22}$	$6,25x10^{-8}$	0,03	0,16	0,28	0,5

Urea	CFK	Glu	Chol	P	AlPh	ALT	AST	K
$7,88x10^{-11}$	0,2	0,25	0,2	$2,29x10^{-6}$	0,43	0,38	0,002	0,43

кальций, магний, мочевина и фосфор, которые не были указаны для других видов рептилий в доступной нам литературе.

В некоторых случаях биохимические изменения позволяют выявить данный синдром в доклинической стадии.

SUMMARY

Gout is common among tortoises. However, the information available on this subject is quite limited. The aim of the present work was to investigate the biochemical parameters of blood in gout ill animals, and to determine those reacting on this pathology.

Литература

1. Васильев Д.Б. Черепахи. Содержание, болезни и лечение. М.:, Аквариум, 1999. с. 157-163.
2. Гильмутдинов Р.Я., Ильязов Р.Г., Иванов А.В. Сравнительная гематология животных. Казань:, Фэн, 2005. с. 5-10.
3. Стребкова В.Н. Дистоция у рептилий. Тезисы X Московского международного ветеринарного конгресса, 2002. с. 166-168.
4. Campbell T. Interpretation of the reptilian blood profile. // J. Exotic Pet Pract. 1998. 3 (5): 33-36).
5. Eatwell K. A study into differences between venipuncture sites for routine biochemical analysis. // ARAV, Twelfth annual conference, April 9-14. 2005.
6. Frye F.L. Hematology as applied to clinical reptile medicine. // In Frye F.L. Biomedical and Surgical Aspects of Captive Reptile Husbandry. 1991. Vol. 1, P. 209-277.
7. Lloyd M., Morris P. Chelonian Venipuncture Techniques.// Bulletin of the Association of Reptilian and Amphibian Veterinarians. 1999. Vol.9, № 1.
8. Mader D. Reptilian gout. // In Mader D. Reptile Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 1996. P. 374-379.
9. Marks S.K., Citino S.B. Hematology and serum chemistry of the radiated tortoise (Testudo radiata). // J.Zoo Wildl Med. 1990. 21(3): 342.
10. Rosskopf W.J. Normal hemogramm and blood chemistry values for California desert tortoises. // VM SAC. 1982. 77:85.
11. Taylor R.W., Jacobson E.R. Hematology and serum chemistry of the gopher tortoise, Gopherus polyphemus. // Comp Biochem Physiol. 1982. 72A:425.
12. Zwart P. Urogenital system. // In Beynon P.H., Lawton M.P.C., Cooper J.E. Manual of Reptiles. British Small Animal Veterinary Association,Cheltenham, United Kingdom, 1992. P. 117-127.

УДК 619:616.993.192.5

Н.А. Кошкина, В.А. Чвалун, В.И. Колесников, Е.В. Мишенина

(Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства)

ВЛИЯНИЕ ЛАТЕНТНОГО АНАПЛАЗМОЗА НА ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНИТЕТА ОВЦЕМАТОК

Анаплазмоз овец – одно из широко распространенных, трансмиссивное природно-очаговое заболевание, вызываемое эндоглобулярным внутриэритроцитарным паразитом Anaplasma ovis Lestoguard, 1924. Основными признаками анаплазмоза являются анемический синдром, исхудание и потеря продуктивности, что наносит овцеводству значительный экономический ущерб.

В Ставропольском крае основная эпизоотическая роль в распространении анаплазмоза принадлежит клещу Dermacentor marginatus, ареалом которого определяется обширная латентная зона, в которой анаплазмоз часто остается незамеченным. Нарождающийся молодняк заражается через клещей в апреле-мае, затем ежегодной осенней и весенней суперинвазией у животных поддерживается состояние премуниции. Однако, возможны вспышки среди молодняка при чрезмерно высокой заклещеванности, обострение болезни при стрессовых ситуациях, например, после резкого осеннего похолодания. У овцематок обострение наблюдается во время ягнения.

Целью наших исследований являлось проследить динамику паразитемии во время беременности овцематок и влияние скрытого анаплазмоза на показатели иммунитета.

Материалы и методы

Опыт проводили на опытной станции Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства (СНИИЖК) Шпаковского района Ставропольского края. Территория опытной станции находится в биотопе клеща D. marginatus – переносчика анаплазмоза овец. Здесь животные переболевают, преимущественно латентно, и многократно суперинвазируясь, длительное время остаются носителями анаплазмоза. Для проведения опыта были сформированы две группы овцематок (по 3 в каждой) се-